

## ⑫ 公開実用新案公報 (U)

昭60—1014

⑤ Int. Cl.<sup>4</sup>  
H 01 Q 13/08  
21/30

識別記号

庁内整理番号  
7741—5 J  
7827—5 J

④ 公開 昭和60年(1985)1月7日

審査請求 未請求

(全 2 頁)

## ⑤4 マイクロストリップアンテナ

35号ソニー株式会社内

⑦ 出 願 人 ソニー株式会社

東京都品川区北品川 6 丁目 7 番  
35号

② 実 願 昭58—92264

② 出 願 昭58(1983)6月16日

⑦ 考 案 者 天野直己

⑦ 代 理 人 弁理士 伊藤貞 外 1 名

東京都品川区北品川 6 丁目 7 番

## ⑤ 実用新案登録請求の範囲

誘電体基板の一方の面上に、互いに異なる寸法の複数の方形の放射導電層が所定間隔を置いて互いに平行になる如く被着形成されると共に、他方の面上に接地導電層が被着形成されて成るマイクロストリップアンテナ。

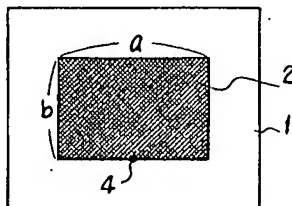
図面の簡単な説明

第 1 図及び第 2 図は従来のマイクロストリップ

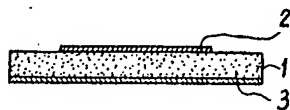
アンテナを示す夫々平面図及び横断面図、第 3 図はその特性曲線図、第 4 図及び第 5 図は本考案によるマイクロストリップアンテナの一実施例を示す夫々平面図及び横断面図、第 6 図及び第 7 図は夫々その特性曲線図、第 8 図及び第 9 図は本考案の他の異なる実施例を示す平面図である。

1 は誘電体基板、2<sub>1</sub>、2<sub>2</sub> は放射導電層、3 は接地導電層である。

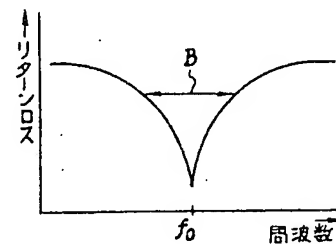
第 1 図



第 2 図



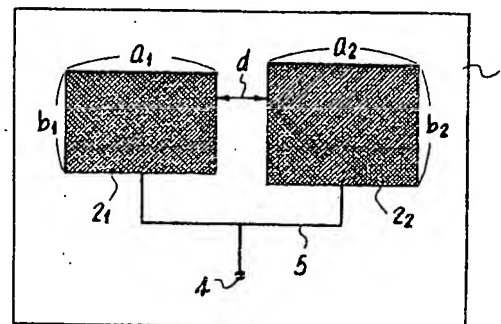
第 3 図



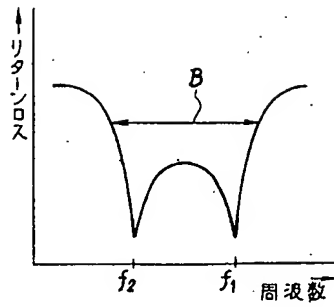
第 5 図



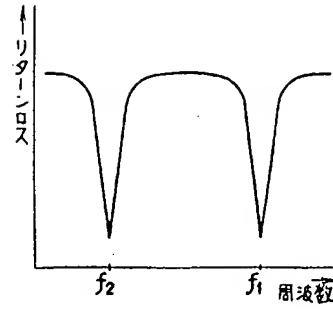
第 4 図



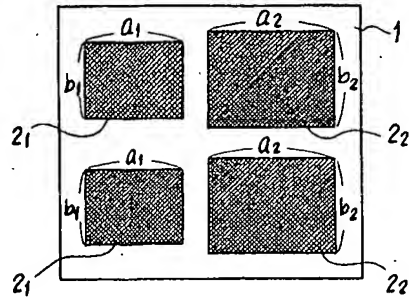
第 6 図



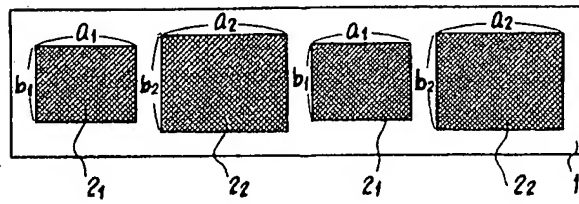
第 7 図



第 8 図



第 9 図



⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報 (U)

昭60—1014

⑤ Int. Cl.<sup>4</sup>  
H 01 Q 13/08  
21/30

識別記号

庁内整理番号  
7741—5J  
7827—5J

⑬ 公開 昭和60年(1985)1月7日

審査請求 未請求

(全 頁)

⑭ マイクロストリップアンテナ

35号ソニー株式会社内

⑮ 実 願 昭58—92264

⑯ 出 願 人 ソニー株式会社

⑰ 出 願 昭58(1983)6月16日

東京都品川区北品川6丁目7番  
35号

⑱ 考 案 者 天野直己

⑲ 代 理 人 弁理士 伊藤貞 外1名

東京都品川区北品川6丁目7番



## 明 細 書

考案の名称      マイクロストリップアンテナ

実用新案登録請求の範囲

誘電体基板の一方の面上に、互いに異なる寸法の複数の方形の放射導電層が所定間隔を置いて互いに平行になる如く被着形成されると共に、他方の面上に接地導電層が被着形成されて成るマイクロストリップアンテナ。

考案の詳細な説明

産業上の利用分野

本考案はマイクロストリップアンテナの改良に係わる。

背景技術とその問題点

以下に第1図及び第2図を参照して、従来のマイクロストリップアンテナについて説明する。(1)は誘電体基板で、例えばガラスエポキシ樹脂、<sup>(登録商標)</sup>テフロン等の合成樹脂を基材とした材料から成る厚さ一定の方形板である。

(2)は方形の放射導電層で、基板(1)の一方の面上に印刷等により被着形成される。放射導電層(2)の

(1)

各辺は基板(1)の各辺と平行である。(4)は放射導電層の一辺の中央部に設けられた給電点である。この放射導電層(2)の給電点(4)の設けられた辺及びこれと対向する辺の長さを  $a$ 、他の対向する2辺の長さを  $b$  とする。尚、 $a$ 、 $b$  の比は任意である。

(3)は方形の接地導電層で、基板(1)の他方の面の全面に亘り印刷等により被着形成されている。そして、放射導電層(2)は基板(1)を介して接地導電層(3)と対向するも、放射導電層(2)の各辺は接地導電層(3)の各辺より内側に位置するようになされている。

次に、放射導電層(2)の各寸法  $a$ 、 $b$  と、使用波長  $\lambda_0$  との間には、大凡次のような関係がある。但し、 $\epsilon_r$  は基板(1)の比誘電率である。

$$a \approx \frac{\lambda_0}{2}$$

$$b \approx \frac{\lambda_0}{2} \frac{1}{\sqrt{\epsilon_r}}$$

第3図にかかるマイクロストリップアンテナのリターンロスの周波数特性を示し、使用波長  $\lambda_0$  に対

応する共振周波数  $f_0$  に於いて谷を有する。B はその特性の帯域幅を示す。

かかる従来のマイクロストリップアンテナは、1 周波アンテナであり、しかもその帯域幅 B は狭いという欠点がある。

#### 考案の目的

かかる点に鑑み、本考案は広帯域乃至多周波のマイクロストリップアンテナを提案しようとするものである。

#### 考案の概要

本考案によるマイクロストリップアンテナは、誘電体基板の一方の面上に、互いに異なる寸法の複数の方形の放射導電層が所定間隔を置いて互いに平行になる如く被着形成されると共に、他方の面上に接地導電層が被着形成されて成るものである。

かかる本考案によれば、広帯域乃至多周波のマイクロストリップアンテナを得ることができる。

#### 実施例

以下に、第 4 図及び第 5 図を参照して、本考案

の一実施例を説明するも、上述の第1図及び第2図と対応する部分には同一符号を付して重複説明を省略する。

誘電体基板(1)の一方の面上に、互いに異なる寸法の一対の方形の放射導電層(2<sub>1</sub>),(2<sub>2</sub>)が所定間隔dを置いて互いに平行になる如く被着形成される。放射導電層(2<sub>1</sub>),(2<sub>2</sub>)の夫々長さがa<sub>1</sub>、a<sub>2</sub>で互いに平行な辺の各中点からマイクロストリップ給電線(5)を導出して、給電点(4)に接続する。放射導電層(2<sub>1</sub>),(2<sub>2</sub>)の他の辺の長さを夫々b<sub>1</sub>、b<sub>2</sub>とする。尚、給電線(5)の長さ、幅等は、給電点(4)に接続される回路又は給電線のインピーダンスと整合がとられるように選定される。

さて、かかるマイクロストリップアンテナのリターンロスの周波数特性は、放射導電層(2<sub>1</sub>),(2<sub>2</sub>)の各寸法で決まる周波数f<sub>1</sub>、f<sub>2</sub>の差に依存し、差が小さいと第6図に示す如き特性を呈し、差が大きいと第7図に示す如き特性を呈する。

即ち、第6図の場合は、放射導電層(2<sub>1</sub>),(2<sub>2</sub>)の各寸法a<sub>1</sub>、b<sub>1</sub>；a<sub>2</sub>、b<sub>2</sub>にて決まる共振周波数

$f_1$  ,  $f_2$  の差より僅か広い帯域幅  $B$  を有する広帯域アンテナを得ることができる。かかるアンテナは、例えば自動車に取付けて、衛星放送の直接受信に好適である。

第 7 図の場合は、共振周波数  $f_1$  ,  $f_2$  を有する 2 周波アンテナを得ることができる。かかるアンテナは、自動車に取付けて、送受信周波数を異にする自動車電話用送受信アンテナに適用して好適である。

尚、放射導電層  $(2_1)$  ,  $(2_2)$  を第 8 図及び第 9 図に示すように、図に於いて夫々縦及び横方向に 2 組配列して設けることにより、特性の改善及び変更が可能である。

又、本考案によるアンテナに於いては、互いに寸法の異なる 3 つ以上の放射導電層を所定間隔を置いて平行となるように誘電体基板上に配しても良い。本考案によるアンテナは送受信のいずれにも使用し得る。

かかるマイクロストリップアンテナによれば、広帯域乃至多周波となる。



# 考案の効果

上述せる本考案によれば、広帯域乃至多周波のマイクロストリップアンテナを得ることができる。

## 図面の簡単な説明

第1図及び第2図は従来のマイクロストリップアンテナを示す夫々平面図及び横断面図、第3図はその特性曲線図、第4図及び第5図は本考案によるマイクロストリップアンテナの一実施例を示す夫々平面図及び横断面図、第6図及び第7図は夫々その特性曲線図、第8図及び第9図は本考案の他の異なる実施例を示す平面図である。

(1)は誘電体基板、(2<sub>1</sub>),(2<sub>2</sub>)は放射導電層、(3)は接地導電層である。

代理人

伊 藤

貞



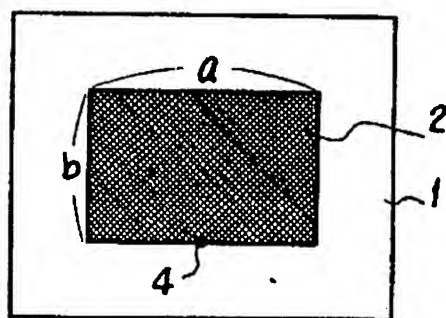
同

松 隈 秀 盛

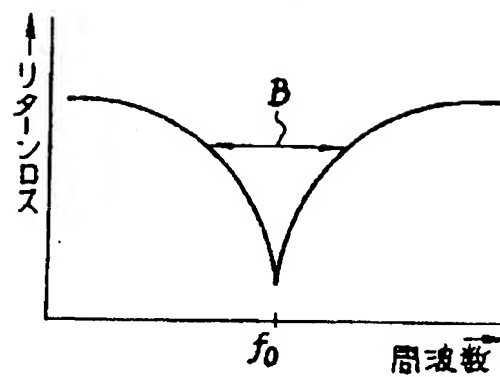
盛



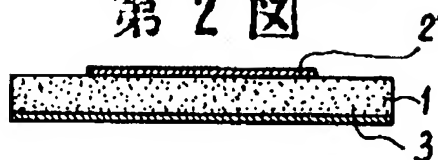
第 1 図



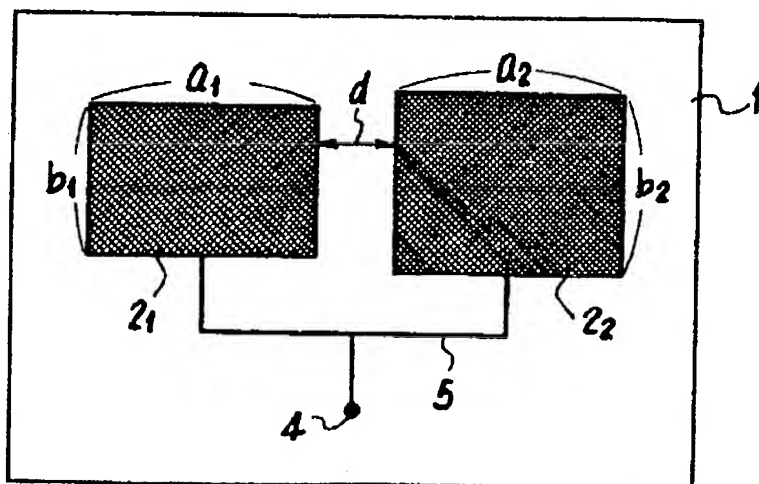
第 3 図



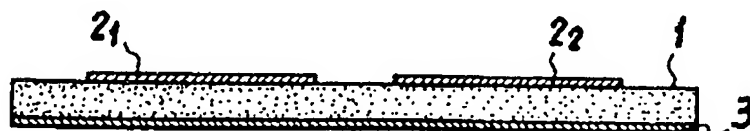
第 2 図



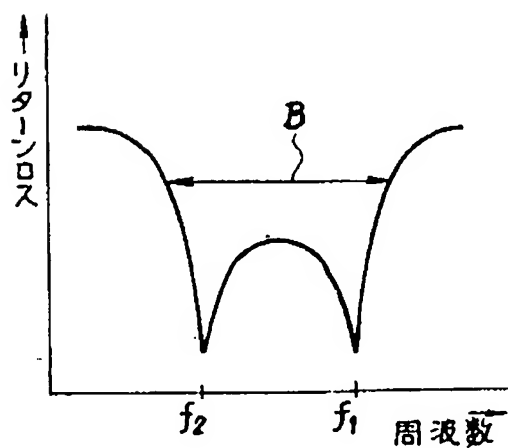
第 4 図



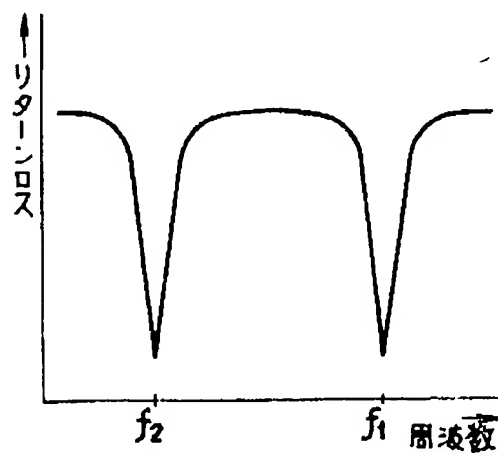
第 5 図



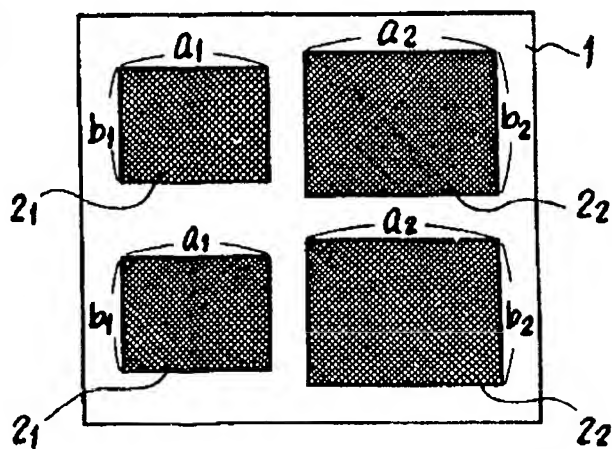
第 6 図



第 7 図



第 8 図



第 9 図

